

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-327872  
 (43)Date of publication of application : 30.11.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/16  
 G06F 3/16  
 B25J 13/00  
 G06F 3/00  
 H04L 12/54  
 H04L 12/58

(21)Application number : 10-135429

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
<NTT>

(22)Date of filing : 18.05.1998

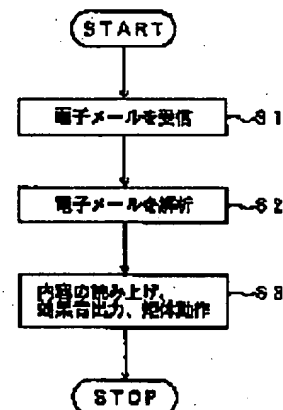
(72)Inventor : SHINOSAWA KAZUHIKO  
 FUKUMOTO MASAOKI  
 MATSUMOTO NOBUYOSHI  
 HORIKOSHI TSUTOMU

(54) ELECTRONIC MAIL PRESENTING METHOD, ELECTRONIC MAIL TERMINAL AND STORAGE MEDIUM FOR STORING ELECTRONIC MAIL PRESENTING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic mail presenting method, an electronic mail terminal and an electronic mail presenting program, by which a specified sign string which is neglected at the time of reading-aloud is expressed as a robot operation and ambiguity in the sentences of the electronic mail is excluded.

SOLUTION: An electronic mail is received (S1) with a network and the received electronic mail is analyzed (S2). The contents of the analyzed electronic mail is read-aloud based on the specified sign string which is included in the contents of the analyzed electronic mail, effective sound is outputted by permitting the front surface of a robot body to be directed to the position of a user and, moreover, the operation of the whole robot body or a part belonging to the body is controlled (S3).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.10.2000  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-327872

(43) 公開日 平成11年(1999)11月30日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
G06F 3/16	340	G06F 3/16 340 Z
	330	330 C
B25J 13/00		B25J 13/00 Z
G06F 3/00	601	G06F 3/00 601
H04L 12/54		H04L 11/20 101 B

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全8頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-135429

(22) 出願日 平成10年(1998)5月18日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社  
東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 篠沢 一彦

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 福本 雅朗

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 松本 信義

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

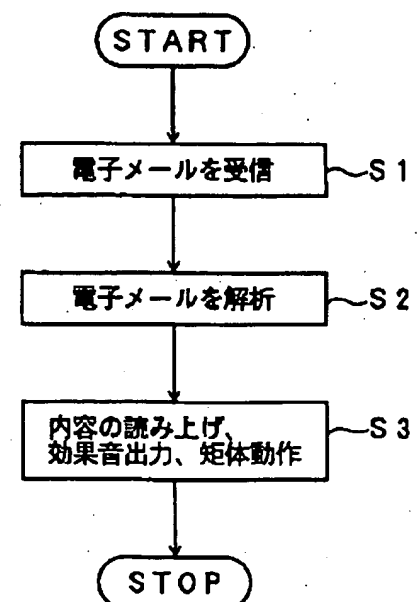
(54) 【発明の名称】 電子メール提示方法及び電子メール端末及び電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体

## (57) 【要約】

【課題】 読み上げ時に無視されていた特定の記号列をロボットの動作として表現することを可能とし、電子メールの文章の曖昧性を排除できる電子メール提示方法及び電子メール端末及び電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体を提供する。

【解決手段】 本発明は、ネットワークを介して電子メールを受信し、受信した電子メールを解析し、解析された電子メールの内容に含まれる特定の記号列に基づいて、解析された電子メールの内容を読み上げると共に、該ロボットの矩体の正面をユーザの位置に向けて、効果音を出力し、さらに、ロボットの矩体全体、または、該矩体に属する部分の動作を制御する。

## 本発明の原理を説明するための図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続され、ネットワークインタフェースを具備した動物型ロボットにおいて、該ネットワークから受信した電子メールをユーザに提示する電子メール提示方法において、  
前記ネットワークを介して電子メールを受信し、  
受信した前記電子メールを解析し、  
解析された電子メールの内容に含まれる特定の記号列に基づいて、解析された電子メールの内容を読み上げると共に、前記ロボットの矩体の正面を前記ユーザの位置に向けて、効果音を出力し、さらに、該ロボットの矩体全体、または、該矩体に属する部分の動作を制御することを特徴とする電子メール提示方法。

【請求項2】 前記電子メールを解析する際に、  
前記電子メールに記載されている音素系列情報を抽出し、前記ロボットに動作させるための対応・動作プログラムを解析し、  
前記対応・動作プログラムに基づいて、前記電子メールに記載されている動作に割り当てるための特定の記号列を解析する請求項1記載の電子メール提示方法。

【請求項3】 ネットワークに接続され、ネットワークインタフェースを具備した動物型ロボットにおいて、該ネットワークから受信した電子メールをユーザに提示する電子メール端末であって、

前記ネットワークを介して電子メールを受信する受信手段と、

受信した前記電子メールを解析する電子メール解析手段と、

解析された電子メールの内容を読み上げると共に、前記ロボットの矩体の正面を前記ユーザの位置に向けて、効果音を出力すると共に、前記電子メール解析手段により解析された電子メールの内容に含まれる特定の記号列によって、該ロボットの矩体全体、または、該矩体に属する部分を動かすよう制御する動作制御手段を有することを特徴とする電子メール端末。

【請求項4】 前記電子メール解析手段は、  
受信した前記電子メールに記載されている対応・動作プログラムの識別子、音素系列情報を抽出する第1の解析手段と、

対応・動作プログラム識別子に対応する対応プログラム及び動作プログラムを格納するプログラム格納手段と、  
前記対応・動作プログラム識別子に基づいて、前記プログラム格納手段を検索し、対応プログラム及び該対応プログラムに対応する動作プログラムを検索するプログラム検索手段と、

前記プログラム検索手段により検索された対応プログラム及び動作プログラムの識別子と、受信した前記電子メールに含まれる前記対応・動作プログラム識別子とを比較して、該対応・動作プログラム識別子が更新されている場合に、前記プログラム格納手段に格納されている前

記対応プログラム及び前記動作プログラムを更新する更新手段とを含む請求項3記載の電子メール端末。

【請求項5】 前記電子メール解析手段は、  
前記プログラム検索手段により取得した前記対応プログラムによって、受信した前記電子メールを解析し、特定の記号によって、動作の種類と動作発生タイミングを計算する動作・タイミング計算手段と、  
前記特定の記号によって、音声の抑揚を計算する抑揚算出手段とを含む請求項3記載の電子メール端末。

【請求項6】 前記動作制御手段は、  
前記抑揚算出手段によって算出された抑揚と前記音素系列情報を用いて、前記動作・タイミング計算手段によって求められたタイミングに従って、電子メールの内容を読み上げる読み上げ手段と、

前記効果音を出力するための前記特定の記号が前記電子メールに含まれていた場合に、前記動作・タイミング計算手段によって求められたタイミングに従って、前記音素系列情報に基づいて該効果音を出力する効果音出力手段とを含む請求項3及び5記載の電子メール端末。

【請求項7】 前記動作制御手段は、  
前記動作・タイミング計算手段によって求められた記号に対応する動作とタイミングに従って、前記ロボットの矩体全体をユーザがいる方向に向けてと、該矩体に属する部分を動かすよう制御する矩体制御手段を含む請求項3及び5記載の電子メール端末。

【請求項8】 ネットワークに接続され、ネットワークインタフェースを具備した動物型ロボットにおいて、該ネットワークから受信した電子メールをユーザに提示する電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体であって、  
前記ネットワークを介して電子メールを受信させる受信制御プロセスと、

受信した前記電子メールを解析する電子メール解析プロセスと、

解析された電子メールの内容を読み上げると共に、前記ロボットの矩体の正面を前記ユーザの位置に向けて、効果音を出力すると共に、前記電子メール解析プロセスにより解析された電子メールの内容に含まれる特定の記号列によって、該ロボットの矩体全体、または、該矩体に属する部分を動かすよう制御する動作制御プロセスを有することを特徴とする電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項9】 前記電子メール解析プロセスは、  
受信した前記電子メールに記載されている対応・動作プログラムの識別子、音素系列情報を抽出する第1の解析プロセスと、

前記対応・動作プログラム識別子に基づいて、対応・動作プログラム識別子に対応する対応プログラム及び動作プログラムを格納するプログラム格納手段を検索し、対応プログラム及び該対応プログラムに対応する動作プロ

グラムを検索するプログラム検索プロセスと、前記プログラム検索プロセスにより検索された対応プログラム及び動作プログラムの識別子と、受信した前記電子メールに含まれる対応・動作プログラム識別子とを比較して、該対応・動作プログラム識別子が更新されている場合に、前記プログラム格納手段に格納されている前記対応プログラム及び前記動作プログラムを更新する更新プロセスとを含む請求項 8 記載の電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 1 0】 前記電子メール解析プロセスは、前記プログラム検索プロセスにより取得した前記対応プログラムによって、受信した前記電子メールを解析し、特定の記号によって、動作の種類と動作発生のタイミングを計算する動作・タイミング計算プロセスと、前記特定の記号によって、音声の抑揚を計算する抑揚算出プロセスとを含む請求項 8 記載の電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 1 1】 前記動作制御プロセスは、前記抑揚算出プロセスによって算出された抑揚と前記音素系列情報を用いて、前記動作・タイミング計算プロセスによって求められたタイミングに従って、電子メールの内容を読み上げる読み上げプロセスと、前記効果音を出力するための前記特定の記号が前記電子メールに含まれていた場合に、前記動作・タイミング計算プロセスによって求められたタイミングに従って、前記音素系列情報に基づいて該効果音を出力する効果音出力プロセスとを含む請求項 8 及び 1 0 記載の電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 1 2】 前記動作制御プロセスは、前記動作・タイミング計算プロセスによって求められた記号に対応する動作とタイミングに従って、前記ロボットの矩体全体をユーザがいる方向に向けると共に、該矩体に属する部分を動かすよう制御する矩体制御プロセスを含む請求項 8 及び 1 0 記載の電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子メール提示方法及び電子メール端末及び電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体に係り、特に、ネットワークに接続された電子メール端末において、ユーザに対して電子メールを読み上げ、電子メール内の特定の記号列によって、手や足を動かすための電子メール提示方法及び電子メール端末及び電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 従来の電子メール端末では、電子メールを受信すると、当該電子メールを CRT（表示装置）上に表示するか、または、スピーカから読み上げられた音声出力している。電子メールを読み上げる場合、電子

メールの記号列についてはそのまま読み上げる。例えば、電子メール中の行間を埋めるために感情表現に用いられるような記号列は、通常読み飛ばされる。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、電子メールのやりとりを主に文章として行う場合には、文章のもつ曖昧性から、正しく伝わらない場合が多い。そこで、通常、電子メールでのやりとりは、発音しただけでは、意味のないような記号列を用いて、その曖昧性を排除する努力が行われているが、このような電子メールを読み上げる場合には、記号自体を読み上げても意味がなく、曖昧性を取り除く働きを持たない。

【0 0 0 4】 本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、読み上げ時に無視されていた特定の記号列をロボットの動作として表現することを可能とし、電子メールの文章の曖昧性を排除できる電子メール提示方法及び電子メール端末及び電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体を提供することを目的とする。更なる、本発明の目的は、文章では伝わりにくい、感情、雰囲気などを伝えることが可能な電子メール提示方法及び電子メール端末及び電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】 図 1 は、本発明の原理を説明するための図である。本発明（請求項 1）は、ネットワークに接続され、ネットワークインタフェースを具備した動物型ロボットにおいて、該ネットワークから受信した電子メールをユーザに提示する電子メール提示方法において、ネットワークを介して電子メールを受信し（ステップ 1）、受信した電子メールを解析し（ステップ 2）、解析された電子メールの内容に含まれる特定の記号列に基づいて、解析された電子メールの内容を読み上げると共に、該ロボットの矩体の正面をユーザの位置に向けて、効果音を出力し、さらに、ロボットの矩体全体、または、該矩体に属する部分の動作を制御する（ステップ 3）。

【0 0 0 6】 本発明（請求項 2）は、電子メールを解析する際に、電子メールに記載されている音素系列情報を抽出し、前記ロボットに動作させるための対応・動作プログラムを解析し、対応・動作プログラムに基づいて、前記電子メールに記載されている動作に割り当てるための特定の記号列を解析する。

【0 0 0 7】 図 2 は、本発明の原理構成図である。本発明（請求項 3）は、ネットワークに接続され、ネットワークインタフェースを具備した動物型ロボットにおいて、該ネットワークから受信した電子メールをユーザに提示する電子メール端末であって、ネットワークを介して電子メールを受信する受信手段 2 0 と、受信した電子メールを解析する電子メール解析手段 3 0 と、電子メール解析手段 3 0 により解析された電子メールの内容を読

み上げると共に、該ロボットの矩体の正面をユーザの位置に向けて、効果音を出力すると共に、電子メール解析手段30により解析された電子メールの内容に含まれる特定の記号列によって、ロボットの矩体全体、または、該矩体に属する部分を動かすよう制御する動作制御手段40とを有する。

【0008】本発明（請求項4）は、電子メール解析手段30において、受信した電子メールに記載されている対応・動作プログラムの識別子、音素系列情報を抽出する第1の解析手段と、対応・動作プログラム識別子に  
10 対応する対応プログラム及び動作プログラムを格納するプログラム格納手段と、対応・動作プログラム識別子に基づいて、プログラム格納手段を検索し、対応プログラム及び該対応プログラムに対応する動作プログラムを検索するプログラム検索手段と、プログラム検索手段により検索された対応プログラム及び動作プログラムの識別子と、受信した電子メールに含まれる対応・動作プログラム識別子とを比較して、該対応・動作プログラム識別子が更新されている場合に、プログラム格納手段に格納  
20 されている対応プログラム及び動作プログラムを更新する更新手段とを含む。

【0009】本発明（請求項5）は、電子メール解析手段30において、プログラム検索手段により取得した対応プログラムによって、受信した電子メールを解析し、特定の記号によって、動作の種類と動作発生  
のタイミングを計算する動作・タイミング計算手段と、特定の記号によって、音声の抑揚を計算する抑揚算出手段とを含む。

【0010】本発明（請求項6）は、動作制御手段40において、抑揚算出手段によって算出された抑揚と音素  
30 系列情報を用いて、動作・タイミング計算手段によって求められたタイミングに従って、電子メールの内容を読み上げる読み上げ手段と、効果音を出力するための特定の記号が電子メールに含まれていた場合に、動作・タイミング計算手段によって求められたタイミングに従って、音素系列情報に基づいて該効果音を出力する効果音出力手段とを含む。

【0011】本発明（請求項7）は、動作制御手段40において、動作・タイミング計算手段によって求められた記号に対応する動作とタイミングに従って、ロボット  
40 の矩体全体をユーザがいる方向に向けると共に、該矩体に属する部分を動かすよう制御する矩体制御手段を含む。本発明（請求項8）は、ネットワークに接続され、ネットワークインタフェースを具備した動物型ロボットにおいて、該ネットワークから受信した電子メールをユーザに提示する電子メール提示プログラムを格納した記憶媒体であって、ネットワークを介して電子メールを受信させる受信制御プロセスと、受信した電子メールを解析する電子メール解析プロセスと、解析された電子メールの内容を読み上げると共に、該ロボットの矩体の正面  
50

をユーザの位置に向けて、効果音を出力すると共に、電子メール解析プロセスにより解析された電子メールの内容に含まれる特定の記号列によって、ロボットの矩体全体、または、該矩体に属する部分を動かすよう制御する動作制御プロセスを有する。

【0012】本発明（請求項9）は、電子メール解析プロセスにおいて、受信した電子メールに記載されている対応・動作プログラムの識別子、音素系列情報を抽出する第1の解析プロセスと、対応・動作プログラム識別子  
に基づいて、対応・動作プログラム識別子に対応するプログラムを格納するプログラム格納手段を検索し、対応プログラム及び該対応プログラムに対応する動作プログラムを検索するプログラム検索プロセスと、プログラム検索プロセスにより検索された対応プログラム及び動作プログラムの識別子と、受信した電子メールに含まれる対応・動作プログラム識別子とを比較して、該対応・動作プログラム識別子が更新されている場合に、プログラム検索プロセスに格納されている対応プログラム及び動作プログラムを更新する更新プロセスとを含む。

【0013】本発明（請求項10）は、電子メール解析プロセスにおいて、プログラム検索プロセスにより取得した対応プログラムによって、受信した電子メールを解析し、特定の記号によって、動作の種類と動作発生  
のタイミングを計算する動作・タイミング計算プロセスと、特定の記号によって、音声の抑揚を計算する抑揚算出プロセスとを含む。

【0014】本発明（請求項11）は、動作制御プロセスにおいて、抑揚算出プロセスによって算出された抑揚と音素系列情報を用いて、動作・タイミング計算プロセスによって求められたタイミングに従って、電子メール  
の内容を読み上げる読み上げプロセスと、効果音を出力するための特定の記号が電子メールに含まれていた場合に、動作・タイミング計算プロセスによって求められたタイミングに従って、音素系列情報に基づいて該効果音を出力する効果音出力プロセスとを含む。

【0015】本発明（請求項12）は、動作制御プロセスにおいて、動作・タイミング計算プロセスによって求められた記号に対応する動作とタイミングに従って、ロボット  
の矩体全体をユーザがいる方向に向けると共に、該矩体に属する部分を動かすよう制御する矩体制御プロセスを含む。上記のように、本発明は、ネットワークに接続され、電子メールを受信する受信機能を有し、手や足等の動物型形状を有するロボットを、電子メールに特定の記号列が含まれている場合に当該記号列の内容に応じて動かすことにより、ユーザは、受信した電子メールから出力される音声のみならず、効果音や、ロボットの仕種により当該電子メールの感情や雰囲気までも把握することが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】図3は、本発明の電子メール端末

の構成を示す。同図に示す電子メール端末は、受信部1、第一解析部2、第二解析部3、追尾部4、読み上げ部5、効果音発生部6、動作部7、制御部8、格納部9、及び更新部10から構成される。

【0017】受信部1は、ネットワークインタフェースを介して、ネットワークから電子メールを受信する。第一解析部2は、受信した電子メール内に書かれている対応・動作プログラムの名前、音素系列情報を解析し、第二解析部3及び更新部10に転送する。第二解析部3は、第一解析部2で得られた対応・動作プログラムの名前で格納部9を検索し、当該名前に対応する対応プログラム及び動作プログラムを取得し、もう一度電子メールを解析する。解析する内容としては、特定の記号列を動作に割り当てるための解析を行う。詳しくは、電子メールに含まれる特定の記号によって種々の動作内容や、当該動作の発生のタイミングを計算すると共に、音声の抑揚を計算する。さらに、記号に効果音を出力するものがあれば、当該効果音の出力タイミングも計算する。

【0018】追尾部4は、ユーザの位置画像を取得するためのカメラ、ユーザの音声を取得するステレオマイク等を有し、ユーザの存在位置を追尾して、当該電子メール端末（ロボット）の矩体の正面を当該ユーザのいる方向に向ける。読み上げ部5は、第一解析部2から取得した電子メールの内容（音素系列情報）を第二解析部3で取得した動作発生のタイミングに基づいて読み上げる（スピーカから出力する）。

【0019】効果音発生部6は、第二解析部3で取得した効果音出力タイミングに基づいて効果音を出力する。動作部7は、第二解析部3で計算された動作発生タイミングに基づいて、当該電子メール端末（ロボット）の矩体に属する手の部分、または、足の部分を動作させる。

【0020】制御部8は、第二解析部3、追尾部4、読み上げ部5、効果音発生部6及び動作部7等の電子メール端末（ロボット）を動作させるための制御を行う。格納部9は、第二解析部3におけるプログラムの解析に利用されるプログラム名（識別子）及びプログラムを格納する。当該プログラムは、電子メール端末に共通に持っている言語で書かれたプログラムで、対応・動作プログラムであり、対応プログラム部分と動作プログラム部分から構成され、いずれも記号列から動作を生成するためのプログラムである。

【0021】更新部10は、ネットワークインタフェースを介して取得するプログラムで格納部9に格納されているプログラムを更新する。受信部1で取得した対応・動作プログラムの名前（名前にはバージョン情報が含まれているものとする）が格納部9に格納されているプログラムと等しいか（プログラム名及びバージョン番号等）を判定し、異なる場合には、当該対応・動作プログラムの名前に基づいてネットワーク上のサーバから対応する対応・動作プログラムを取得する。例えば、URL

で指定されているプログラムをサーバ上で検索した時に、当該プログラムのバージョンを取得した場合に、当該バージョンが格納部9に格納されているプログラムのバージョンよりも新しい場合に更新する。

【0022】次に、上記の構成における動作を説明する。図4は、本発明の電子メール端末の動作のフローチャートである。

ステップ101) 受信部1によりネットワークインタフェースを介して電子メールを受信する。

ステップ102) 第一解析部2により、電子メールを解析し、対応・動作プログラムの名前、音素系列情報を取得し、音素系列情報を読み上げ部5、対応・動作プログラムの名前を更新部10に転送する。

【0023】ステップ103) 更新部10では、渡されたプログラムの名前から、現在、格納部9に格納されている対応・動作プログラムと等しいかどうかを判定し、等しい場合には、ステップ105に移行し、異なる場合にはステップ104に移行する。

ステップ104) 異なる場合には、対応・動作プログラムの名前から指定されているネットワーク上のサーバからプログラムを取得し、格納部9に格納する。ネットワーク上のサーバから転送されなかった場合には、現在格納されている対応・動作プログラムが使用される。

【0024】ステップ105) 第二解析部3では、格納部9に格納された対応プログラムによって、電子メールを解析し、特定の記号列（例えば、スマイリー）によって動作発生のタイミングを計算し、制御部8に渡す。また、音声の抑揚を計算し、読み上げ部5に転送する。

ステップ106) 追尾部4において、カメラで得られる画像やステレオマイクの音声などの信号からユーザの位置を追尾し、ロボットの体をユーザの方に向け続ける。

【0025】ステップ107) 読み上げ部5は、制御部8からの信号によって、ステップ105で求められた抑揚に沿って電子メールの内容の読み上げを実行する。

ステップ108) 動作部7は、制御部8からの信号によって格納部9に格納されている動作プログラムを実行することによって、計算されたタイミングに従って、ロボットの手足体を動かす。

【0026】ステップ109) 読み上げ部5による読み上げが終了した場合には、処理を終了し、読み上げが実行されている途中であれば、ステップ106に移行する。

【0027】

【実施例】以下、図面と共に本発明の実施例を説明する。図5は、本発明の一実施例の電子メール端末（ロボット）の形状を示す。同図に示す電子メール機能を有するロボットは、手足を動かすことができ、腰を回すなどしてユーザがいる方向へ向くことができ、舌を出すための口、画像取り込み用のカメラが内容されている目、

験、読み上げ音声、効果音を出力するためのスピーカ、ステレオマイクなどを備えているものとする。同図に示すロボットは、その一例で、外観上の構成は任意である。

【0028】当該ロボットが有するネットワークインタフェースは、有線でも無線であっても構わない。以下の実施例を図3及び図4に従って説明する。まず、電子メールを受信部1で受信すると(ステップ101)、第一解析部2により電子メール内に記載されている対応・動作プログラムの名前、音素系列情報を解析する。例えば、URL形式を用いて、

X-Action-Info:<XXX://xxx.ntt.co.jp/parse-action1.act>

X-Sound-Info:<yuu://xxx.ntt.co.jp/sound1.dat>

などの文字列を電子メールヘッダ内でサーチし、それぞれを対応・動作プログラム名、音素系列情報とする。ここで、音素系列情報を読み上げ部5に転送し、対応・動作プログラム名を更新部10に転送する(ステップ102)。

【0029】ここで、更新部10は、対応・動作プログラムが格納部9に格納されているプログラム名(バージョン情報を含む)と等しいかを判定し(ステップ103)、等しくない(バージョンアップされている)場合には、受信した電子メールに含まれている対応・動作プログラムの名前を用いて、ネットワーク上のサーバに当該対応・動作プログラムに対応するプログラムを取得し、格納部9に新たなバージョンの対応・動作プログラムを格納する(ステップ104)。

【0030】次に、第二解析部3において、第一解析部2で解析された対応・動作プログラムについて、記号列、及び当該記号列の動作を解析する。例えば、スマイリーと呼ばれる記号列の場合、図6に示すような動作に対応する。さらに、当該第二解析部3において、例えば、「～なんです。:-P」が含まれていた場合には、「～なんです。」を読み上げ部5で読み上げてから、数秒後に舌を出す動作をする等が、当該対応プログラムが記号列に基づいて動作を生成する。また、第二解析部3において、電子メールを読み終わるタイミングが計算されるので、その時刻に動作をさせるように、制御部8にタイムテーブルを渡す。また、音声についても、第二解析部3において、対応プログラムを実行させることにより音声の抑揚を計算し、読み上げ部5に渡す(ステップ105)。

【0031】次に、カメラで得られる画像や、ステレオマイクの音声などの信号から制御部8は、ユーザを追尾するための指示を追尾部4に指示し、追尾部4は、この指示に基づいて、ユーザの存在する位置を追尾し、その方向にロボット自体の体を向ける(ステップ106)。ステップ105において、計算されたタイミングや、計算された音声の抑揚に従って、読み上げ部5は電子メー

ルの内容を読み上げる(ステップ107)。さらに、ステップ105において、計算されたタイミングに従って、ロボットの手足や体を動かす。例えば、「:-P」の記号があったときに、どのタイミングで舌を出す動作をするのかがステップ105で決定されると、制御部8の指示により動作部7が当該タイミングに従って、「舌を出す」という動作を行う(ステップ108)。

【0032】このように、電子メール内に対応・動作プログラムの名前及び音素系列情報が含まれている場合には、これらの情報を抽出して、制御部8により、格納部9に格納されている当該対応・動作プログラムを読み出して、電子メール内に含まれる記号を解析し、動作に対応付けし、読み上げ部5、効果音発生部6、動作部7または、追尾部4に転送し、それぞれの構成要素において、解析された動作を解析されたタイミングで行うことができる。

【0033】なお、上記の実施例では、図3に示す構成要件に基づいて説明したが、この例に限定されることなく、当該電子メール端末の各構成要件をプログラムとして構築し、ディスク装置や、フロッピーディスク、CD-ROM等の可搬記憶媒体に格納しておき、本発明を実施する際にインストールすることにより容易に本発明を実現できる。

【0034】また、電子メール端末であるロボットを販売する時などに、当該ロボット内の記憶手段に本発明のプログラムをインストールすることにより、当該ロボットは、上記の処理を容易に行うことが可能である。なお、本発明は、上記の実施例に限定されることなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。

【0035】

【発明の効果】上述のように、本発明によれば、従来、読み上げ時に無視されていた特定の記号列をロボットの動作として表現することができ、電子メールの文章の曖昧性を排除できる。また、動作プログラムを工夫することによって、文章では伝わりにくい、感情・雰囲気などを伝えることも可能となり、電子メールをつかったコミュニケーションを豊かにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を説明するための図である。

【図2】本発明の原理構成図である。

【図3】本発明の電子メール端末の構成図である。

【図4】本発明の電子メール端末の動作のフローチャートである。

【図5】本発明の一実施例の電子メール端末(ロボット)の形状を示す図である。

【図6】本発明の一実施例の電子メールに含まれる記号列の例及び記号列における動作の例を示す図である。

【符号の説明】

1 受信部

2 第一解析部



- 3 第二解析部  
4 追尾部  
5 読み上げ部  
6 効果音発生部  
7 動作部  
8 制御部

- 9 格納部  
10 更新部  
20 受信手段  
30 電子メール解析手段  
40 動作制御手段

【図 1】

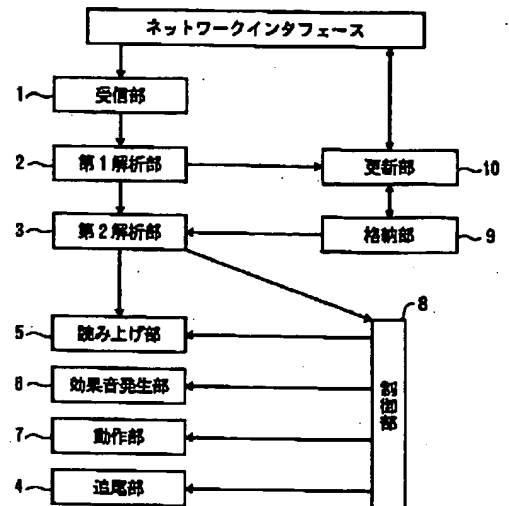
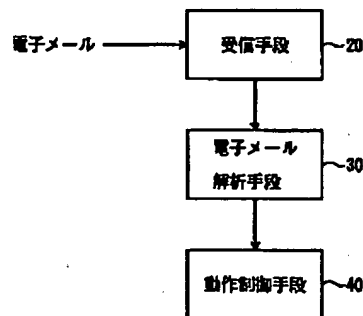
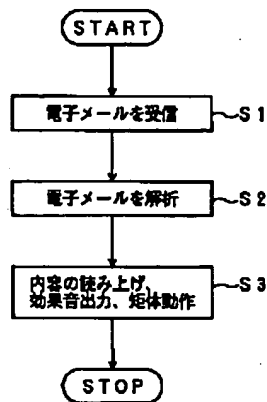
【図 2】

【図 3】

本発明の原理を説明するための図

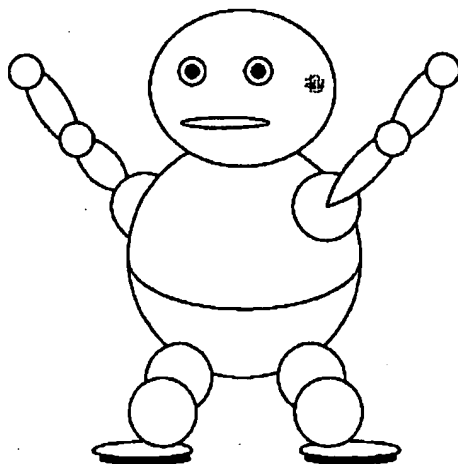
本発明の原理構成図

本発明の電子メール端末の構成図



【図 5】

本発明の一実施例の電子メール端末（ロボット）の形状を示す図



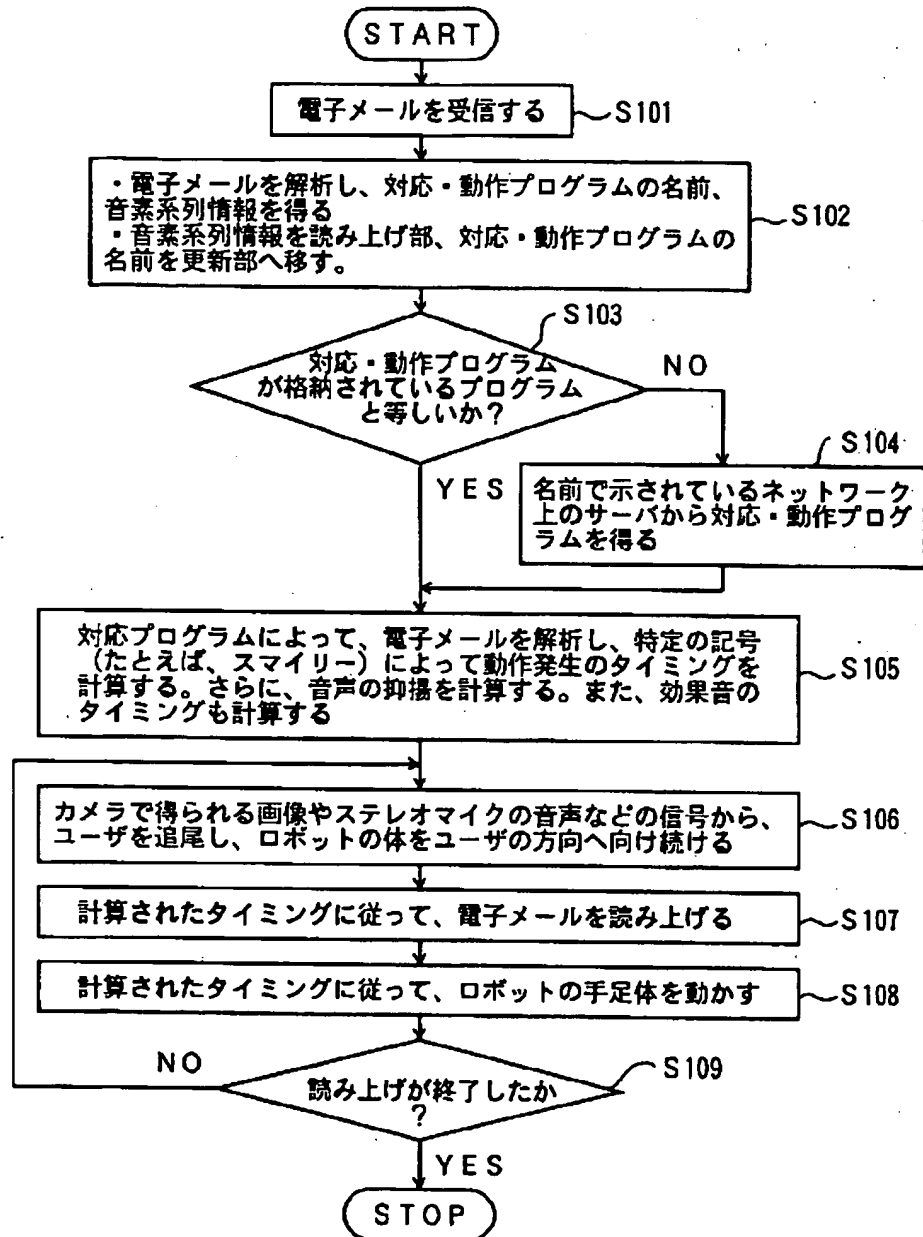
【図 6】

本発明の一実施例の電子メールに含まれる記号列の例、  
記号列における動作の例、  
スマイリーと呼ばれる記号列の場合の例

:-P 舌を出す  
＼(´\_´)／万歳をする  
(;\_;) 目を閉じ、うなだれて、「しくしく」という音を出す

【図4】

## 本発明の電子メール端末の動作のフローチャート



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

F I

H 0 4 L 12/58

(72) 発明者 堀越 力

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本

電信電話株式会社内